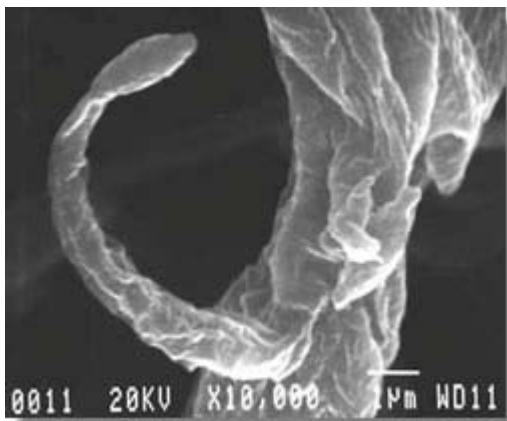


Investigación fue financiada por gobierno del Japón

Septiembre de 2004

### Descubren Hongos "Milagrosos" en Pastos Tropicales en Colombia



¿En qué se parecen un potrero en Colombia, un campo de golf en Filipinas, una cancha de fútbol en Italia y una tribu en el Amazonas? La respuesta está bajo los pies.

En todos estos sitios hay pastos que contienen endófitos, unos hongos invisibles que ofrecen un enorme potencial para uso industrial, medicinal y agrícola.

Los endófitos viven en espacios intercelulares de las plantas y crean una relación de beneficio mutuo. La planta le ofrece albergue y nutrientes al hongo, mientras éste le da vigor y resistencia contra plagas,

enfermedades y la sequía.

Si bien para el césped que cubre un campo de golf o una cancha de fútbol la presencia de estos aliados invisibles es muy benéfica -pues la hace resistente a enemigos naturales-, esta asociación parece que no resulta tan buena para el ganado.

El ganado que consume plantas con endófitos puede perder peso, disminuir la producción de leche, o sufrir de debilidad, temblores, menor posibilidad de fertilidad, o hasta gangrena. Dado que los endófitos no se ven, injustamente los pastos adquieren la mala fama de ser venenosos.

En las zonas templadas del mundo se han estudiado ampliamente estos efectos, mas no se había hecho en la zona tropical, hasta que a finales de 1996, un equipo de científicos del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), con el apoyo financiero del gobierno japonés, inició el estudio de los hongos endófitos en pastos tropicales.

El equipo es encabezado por la fitopatóloga Segenet Kelemu, y a lo largo de estos años ha contado con el apoyo de científicos japoneses y de personal colombiano. Los avances alcanzados son muy significativos y se abren enormes posibilidades para la ciencia.

Gracias a eso, por primera vez en el mundo se logró identificar un hongo endófito en *Brachiaria* -la gramínea forrajera más importante de América tropical- y también se descubrió que este hongo -el *Acremonium implicatum*- produce un químico que protege la planta contra plagas y enfermedades, y le genera resistencia contra la sequía.

Asimismo, se demostró que el hongo, asociado con la planta, se transmite por la semilla. "Si una planta tiene este hongo, su semilla lo lleva y se reproduce generación tras generación, siempre y cuando sea bien almacenada", dice la Dra. Kelemu.

A medida que la investigación ha ido avanzando, se han alcanzado otros logros. El último, que a juicio de los científicos es muy importante y que les llevó tres años en desarrollarlo con ayuda de la biotecnología, es una metodología, a nivel de ADN, para identificar si en la planta hay o no hay endófitos.

"Este método será muy útil para probar lotes de semilla de *Brachiaria* y establecer la presencia o ausencia de endófitos", agrega la Dra. Kelemu. "Al principio teníamos que hacerlo sólo con microscopio, labor muy difícil, ya que hay muchos hongos y se tenía que conocer muy bien al endófito para localizarlo... Con nuestro método ya se lo puede identificar fácil".

Sin embargo, aún resta mucho camino por recorrer, pues todavía no se sabe cuál es el efecto en el ganado que consume pastos con este tipo de hongos. El equipo investigador del CIAT pidió la colaboración de sus colegas de la Universidad de Kentucky, Estados Unidos, para que examinen exclusivamente la parte tóxica de unas cepas de endófitos enviadas desde Colombia.

"Probablemente, a finales del año vamos a saber si son tóxicos o no para los animales", dice la Dra. Kelemu. "Los datos preliminares indican que sí producen algunas toxinas y atacan a hongos patógenos, pero no sabemos si esas toxinas son malas para el ganado".

¿Qué pasará si esas toxinas afectan al ganado? El trabajo que se avecina no será fácil, pues los científicos tendrán que investigar la posibilidad de eliminar esa toxicidad para los animales, pero manteniendo los efectos beneficiosos -que los tiene- para la planta.

Por el contrario, si se comprueba que no tienen efectos adversos para los animales, lo que se avecina será muy bueno para la ganadería, pues con base en la metodología desarrollada se podrá inocular el hongo en más plantas y explotar a gran escala el beneficio de resistencia en las pasturas.

Estos hongos también tienen propiedades medicinales. En Europa y América del Norte, compañías farmacéuticas los emplean para producir sedantes y agentes anticoagulantes. Algunas tribus del Amazonas utilizan pastos que contienen endófitos para el control de la natalidad y para facilitar el proceso de nacimiento. Varios grupos indígenas del Ecuador cultivan ciertas especies tanto para uso medicinal como para ritos religiosos.

Ante todo esto se abre un panorama gigantesco para el sector industrial y agrícola del mundo, y por eso mismo los científicos siguen concentrados en este trabajo fascinante.